

СЕКЦИЯ 1. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОСТАНДАРТОВ

УДК 372.851

Т.И. Анисимова, А.Р. Ганеева,
Елабужский институт КФУ, г. Елабуга

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УРОКА ПО МАТЕМАТИКЕ НА ОСНОВЕ ТАКСОНОМИИ БЛУМА

Аннотация. С введением новых федеральных государственных образовательных стандартов предъявляются особые требования к современному уроку как способу формирования у обучающихся предметных, метапредметных и личностных умений (универсальных учебных действий).

В данной статье представлен пример урока математики, который спроектирован на основе таксономии Блума. При освоении материала урока обучающийся имеет возможность пройти от знания, понимания и применения до анализа, синтеза и оценки, и тем самым достичь планируемых результатов обучения.

Ключевые слова: урок, таксономия, знание, понимание, применение, анализ, оценка, синтез.

Рассмотрим уровни учебных целей по таксономии Блума:

1. Знание – запоминание и воспроизведение изученного материала от конкретных фактов до целостной теории.
2. Понимание – преобразование материала из одной формы выражения в другую, интерпретация материала, предположение о дальнейшем ходе явлений, событий.
3. Применение – возможность использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях.
4. Анализ – умение разбить материал на составляющие так, чтобы ясно выступала структура.

5. Синтез – умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной.

6. Оценка – умение оценивать значение того или иного материала.

В качестве примера реализации таксономии Блума предлагаем рассмотреть урок алгебры в 7 классе на тему: «Линейные уравнения с двумя переменными».

Урок составлен на основе учебника: Алгебра. 7 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. и др.; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2017.–256с.

Тип урока: изучение и первичное закрепление новых знаний и способов действий.

Цели урока как планируемые результаты обучения, планируемый уровень достижения целей: способность составлять и решать линейные уравнения с двумя переменными.

В таблице 1 представлено соответствие между планируемым результатом и способом его оценивания [2, с. 123].

Таблица 1.

Соответствие планируемых результатов способам их оценивания

Уровень/планируемый результат	Способ оценивания результата
Понимание: способность видеть круг жизненных задач, в которых используются линейные уравнения с двумя переменными.	Устный опрос
Знание: способность воспроизводить определение линейного уравнения с двумя переменными.	Письменный опрос
Анализ: способность анализировать текстовую задачу и предложить варианты ее решения.	Кейс 1
Синтез: способность предложить единую математическую модель (линейное уравнение с двумя переменными) для решения предложенной учителем задачи; способность составлять в группах задачи по данной математической модели (линейное уравнение с двумя переменными).	Кейс 1 Кейс 2

Применение: способность составлять уравнения с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью линейных уравнений с двумя переменными.	Взаимопроверка
Оценка: способность оценить свою деятельность в группе при работе с кейсами.	Самооценка

Первый кейс требует от учащихся по данной текстовой задаче построить математическую модель и предложить возможные решения, которые позволят учащимся самим прийти к необходимости применить систему линейных уравнений с двумя переменными.

Второй кейс от учащихся требует по данной математической модели составить текстовую задачу. Данный кейс дает возможность избежать автоматизации процесса обучения, так как требует применения полученных знаний в новых условиях. Результатом работы по данному кейсу будут разные по содержанию задачи, предложенные малыми группами.

Рассмотрим этапы урока:

1. Мотивационно-организационный. Учитель создает условия для включения в учебную деятельность. Обучающиеся слушают учителя, настраиваются на работу.

2. Фиксация концепций и идей по решению задач. Анализ. Синтез. Модерация. Учитель предлагает составить математическую модель для решения задач первого кейса. Обучающиеся анализируют предложенные задачи и предлагают варианты линейного уравнения с двумя переменными для текстовой задачи и способы решения этого уравнения.

3. Изучение нового материала. Понимание. Знание. Модерация. Учитель задает вопрос: «Какое уравнение вы получили?», предлагает сформулировать его определение, а затем дает возможность обучающимся ознакомиться со способом решения задач с помощью данных уравнений. Обучающиеся формулируют собственные определения линейного уравнения с двумя переменными, затем сравнивают их с определением из учебника. После этого ученики знакомятся со способом применения линейного уравнения с двумя переменными к решению текстовых задач.

4. Первичное закрепление знаний. Синтез. Фасилитация. Учитель предлагает составить в группах задачи по данной математической модели (линейное уравнение с двумя переменными). При этом учащиеся работают

со вторым кейсом в малых группах, составляют и демонстрируют разработанные задачи. Затем выполняют задания у доски и в тетрадях, аргументируя свои рассуждения при решении составленных задач.

Применение. Учитель организует решение задач из учебника и их проверку.

5. Рефлексия. Оценка. Учитель организует рефлексию, направляет, задает вопросы. Учащиеся осуществляют самооценку, делают выводы.

6. Домашнее задание. Анализ. Синтез. Учащимся дается задание о подборе значений коэффициентов переменных для некоторых частных случаев расположения графика линейного уравнения с двумя переменными.

Следуя требованиям новых стандартов, учитель должен овладеть методами и приемами составления учебных заданий, позволяющих оценивать не только предметные, но и метапредметные и личностные образовательные результаты обучающегося на различных этапах образовательного процесса [1, с.280].

Спроектированный урок реализует ступени таксономии Блума, уровни дают подсказку для формулировки учебных заданий для достижения планируемых результатов обучения в соответствии поставленными целями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ганеева А. Р., Шевелева П.Е. Проектирование учебных заданий по математике на основе таксономии Блума // Проблемы и перспективы информатизации физико-математического образования: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции (г. Елабуга, 14 ноября 2016 г.) / ред. кол. Ф.М. Сабирова (отв. ред.) и др. – Елабуга.: Изд-во ЕИ КФУ. – 2016. – С. 280-282.

2. Гончарова М.А. Образовательные технологии в школьном обучении математике. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 264 с.